

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2002 年 3 月 7 日 (07.03.2002)

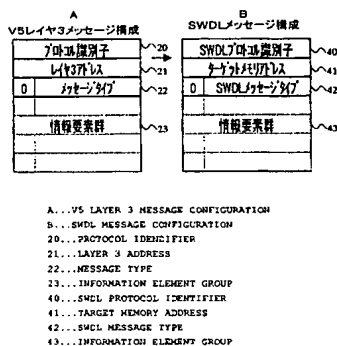
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 02/19103 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 9/445 Takashi) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/05898
- (22) 国際出願日: 2000 年 8 月 30 日 (30.08.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (74) 代理人: 林 恒徳, 外(HAYASHI, Tsunenori et al.); 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-9-5 第三東昇ビル 林・土井国際特許事務所 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (国内): JP, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中田 信樹 (NAKATA, Nobuki) [JP/JP]. 永戸 多佳司 (NAGATO, 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: SOFTWARE DOWNLOADING SYSTEM FOR TRANSMISSION DEVICE

(54) 発明の名称: 伝送装置に対するソフトウェア・ダウンロードシステム



(57) Abstract: A software downloading system for a transmission device, specially, a V5.2 (ITU-T recommendation) interface-compatible access system transmission device, comprising a plurality of transmission devices connected to a network and respectively controlled by software, and a monitoring device connected to the network, wherein each of the plurality of the transmission devices has memory for receiving and storing the software data to be downloaded from the monitoring device, and a control unit for downloading the software data to corresponding target address position by an empty time slot of a transmission line for transmitting a main signal in the above transmission device.

[続葉有]



---

(57) 要約:

伝送装置特にV 5. 2 (I T U-T 勧告) インターフェースに対応したアクセス系伝送装置に対するソフトウェアダウンロードシステムであって、ネットワークに接続され、それぞれソフトウェアで制御される複数の伝送装置と、前記ネットワークに接続される監視装置とを備え、前記複数の伝送装置の各々は、前記監視装置からダウンロードすべき前記ソフトウェアデータを受信格納するメモリと、前記伝送装置内で、主信号を伝送する伝送路の空きタイムスロットにより対応するターゲットアドレス位置に前記ソフトウェアデータをダウンロード制御する制御部を有する。

## 明細書

## 伝送装置に対するソフトウェア・ダウンロードシステム

## 5 発明の背景

## 発明の属する技術分野

本発明は、伝送装置特にV5.2 (ITU-T勧告) インターフェースに対応したアクセス系伝送装置に対するソフトウェアダウンロードシステムに関する。

## 従来技術

- 10 近年、伝送装置のソフトウェア指向化が急速に進んでいる。特にアクセス系伝送装置においては、公衆電話交換網 (PSTN: Public Switched Telephone Network) / サービス総合ディジタル網 (ISDN: Integrated Services Digital Network) やディジタルPABXとの接続が複雑化している。

- また各々のサービスにおいてもPSTNでは2線/4線や課金機能の有無/64Kサービス、ISDNでは基本レート (Basic Rate) や主信号レート (Primary Rate) 等の機能がある。
- 15

- さらに、高次群側ではPDH (Plesiochronous Digital Hierarchy) やSDH (Synchronous Digital Hierarchy) 及び、加入者試験を行う為の試験ユニットが存在し、更にITU-T勧告のV5システムにおいては、V5プロトコルを制御する制御ユニットや装置内クロスコネクトをするユニット等があり、サービスが多様化し装置が増えるにつれ、開発されるユニットの種類も多くなる。
- 20

ところが、それらを制御するソフトウェアはそれぞれのユニットによって異なる為に、多くの種類のソフトウェアをユニット毎にダウンロードすることが必要である。

- 25 したがって、通常、伝送装置へのソフトウェア・ダウンロード (SWDL) は次の様な方法がとられる。監視装置側から、各伝送装置にログイン (Login) し、伝送装置内のそれぞれのユニットに必要なファイルを選択し、一つずつユニットを選択して個々にSWDLを実行していく。

または、必要なファイルを監視装置側で選択し、それをあらかじめ目的の伝送

装置の格納部へ転送する。その後、伝送装置内のSWDLが必要とされるユニットを選択し、格納部から目的のユニットに対してSWDLを実行する。

しかし、これらの方法では、監視装置側(オペレータ)が各伝送装置にどのようなサービスユニットが実装されているかをあらかじめ確認してファイルを転送する必要がある。また転送後それぞれのサービスユニットを一々選択して個々にSWDLを実行する為に、膨大な操作と時間が必要であった。

上記の様な問題点を解決する為に、従来より次の様な方法が提案されてきた。

1)ソフトウェアを管理している装置から各端末に必要なソフトウェアを問い合わせ、その応答に応じて要求されているソフトウェアを選択し、端末に送る方法である。この様な方法は、特願平8-523471号公報に記述がある。

2)ソフトウェア転送時に、そのソフトウェアを受信できる装置の情報(ハードウェアバージョン/ソフトウェア版数等)を添付しておき、受信側の情報がそれと一致する場合のみソフトウェアの取り込みを行う。

しかし、上記1), 2)はいずれも、端末側にファイルを送る点に関しては簡略化できるが、そこから装置内のユニット等へのダウンロードするにはやはり操作が必要であり、その点は解決されていない。このために手順が複雑で時間が多くかかるという問題点があった。

#### 発明の概要

したがって、本発明の目的は、ソフトウェア・ダウンロード(SWDL)を既存装置の構成を変更することなく手順を簡略化し、短時間で実行する方法を提供することにある。

さらに、本発明の目的は、端末内の各ユニットまでほとんど操作を必要とせず、また短時間でのSWDLを実現する伝送装置に対するソフトウェア・ダウンロードシステムを提供することにある。

かかる目的を達成する本発明に従うソフトウェア・ダウンロードシステムは、ネットワークに接続され、それぞれソフトウェアで制御される複数の伝送装置と、前記ネットワークに接続される監視装置とを備え、前記複数の伝送装置の各々は、前記監視装置からダウンロードすべき前記ソフトウェアデータを受信格納するメ

メモリと、前記伝送装置内で、主信号を伝送する伝送路の空きタイムスロットにより対応するターゲットアドレス位置に前記ソフトウェアデータをダウンロード制御する制御部を有することを特徴とする。

- 5 さらに、上記目的を達成する本発明に従うソフトウェア・ダウンロードシステムの好ましい一態様として、前記ソフトウェアデータは、前記伝送装置内でのみ規定されるメッセージ構成により伝送されることを特徴とする。

- また、上記目的を達成する本発明に従うソフトウェア・ダウンロードシステムの好ましい一態様として、前記ネットワークから前記メモリに受信格納するソフトウェアデータは、圧縮され、前記制御部により解凍され、転送情報シーケンス  
10 番号を付して前記空きタイムスロットにより転送されることを特徴とする。

さらにまた、上記目的を達成する本発明に従うソフトウェア・ダウンロードシステムの好ましい一態様として、前記ネットワークは、V 5. 2プロトコルを有し、前記伝送装置内でのみ規定されるメッセージ構成は、V 5. 2レイヤ3メッセージ構成における定義と特定の識別子により区別することを特徴とする。

- 15 さらに、上記目的を達成する本発明に従うソフトウェア・ダウンロードシステムの好ましい一態様として、前記ソフトウェアデータをダウンロードするターゲットアドレス位置は、V 5. 2レイヤ3メッセージによるスロット番号により一義的に決められることを特徴とする。

- また、上記目的を達成する本発明に従うソフトウェア・ダウンロードシステム  
20 の好ましい一態様として、前記制御部は、主信号を伝送する伝送路の空きタイムスロットの空き状況を監視し、複数の空きタイムスロットがある場合には、前記ソフトウェアデータを前記複数の空きタイムスロットにより転送することを特徴とする。

- さらにまた、上記目的を達成する本発明に従うソフトウェア・ダウンロードシ  
25 ステムの好ましい一態様として、前記制御部から、前記ソフトウェアデータのダウンロード終了時に、前記ターゲットアドレス位置に前記ソフトウェアデータのチェックサムを送り、前記ターゲットアドレス位置で、ダウンロードされたソフトウェアデータのチェックサムと、前記前記制御部から送られるチェックサムを比較して、ソフトウェアデータのダウンロードの正常性を判断することを特徴と

する。

さらに、本発明の特徴は、図面を参照して説明される以下の発明の実施の形態から明らかになる。

## 5 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明が適用される伝送装置を含むネットワーク構成を示す図である。

図 2 は、上記図 1 のネットワークにおいて、各伝送装置がサポートするサービスの一例である。

図 3 は、V 5. 2 のレイヤ 3 のメッセージ部のフォーマット構造である。

10 図 4 は、メッセージタイプ 2 2 の詳細構成例を示す図である。

図 5 は、本発明に従い図 3 の V 5 のレイヤ 3 メッセージ構成 (図 5 A) を用いた、伝送装置内でのみ適用される S W D L のためのメッセージ構成の例 (図 5 B) を示す図である。

図 6 は、S W D L メッセージタイプ 4 2 の詳細例を示す図である。

15 図 7 は、本発明に従う S W D L の実行を説明する伝送装置の構成例である。

図 8 は、図 7 の伝送装置における処理手順を示すフロー図である。

## 発明の実施の形態

以下に、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。なお、図において説明される実施例は、本発明の理解のためのものであって、本発明の適用は、これに限定されるものではない。

図 1 は、本発明が適用される伝送装置を含むネットワーク構成を示す図である。図 1 に示すネットワークは S T M (Synchronous Transport Module) -1 (6 4 bps 換算で 2,016 チャンネル=155.52Mbps) 構成である。

25 複数の S T M-1 対応の伝送装置 1 ~ n が公衆網伝送路 1 0 のノードに接続されている。伝送装置 1 には、S D H (Synchronous Digital Hierarchy) を構成するための基準クロック源 6 が接続されている。

伝送装置 1 は更に V 5. 2 プロトコルインタフェース 7 を通して交換機 8 に、専用線伝送路 9 を通して専用線伝送装置 1 1 に接続されている。さらに、図 1 に

において、パソコンあるいはワークステーション仕様のオペレータによって操作される監視装置 12, 13, 14 が接続されている。

図2は、上記図1のネットワークにおいて、各伝送装置がサポートするサービスの一例である。加入者サービス、高次群インターフェース、監視/試験系、その他の種別でのサービスが提供される。

ここで、上記の様な多数のサービスを1つの伝送装置が提供する場合、当該装置内に実装される様々なサービスユニットに対し、オペレータによる煩雑な操作無しに効果的にソフトウェアをダウンロード (SWDL) できること、更に SWDL 中においても装置のアラームや制御処理などのパフォーマンスを下げない方法が本発明により提供される。

本発明は、アクセス系伝送と交換機間インターフェースの国際規格である V5.2 に対応した伝送装置に適用され、この V5.2 システムの特徴を生かして、SWDL を実行する。

図3は、かかる V5.2 のレイヤ3のメッセージ部のフォーマット構造である。プロトコル識別子 20 は V5 プロトコルであることを識別する為のコードである。

レイヤ3アドレス 21 は送信/受信メッセージのレイヤ3エンティティを示す。これによってシステムは受信したデータをどのポートに接続するかを確定することができる。

メッセージタイプ 22 は、プロトコルやメッセージの機能を確認する為に使われる。その詳細構成例が図4に示される。例えば 5, 6, 7 ビットが 000 であれば、PSTN メッセージ、010 であれば BCC プロトコルメッセージである等を判断できる。

メッセージタイプ 22 はさらに 1~4 ビットの値で決まる詳細メッセージを有している。図4にその一例が示される。詳細メッセージ欄が "0000" であれば確立 (ESTABLISH)、"0001" であれば確立確認 (ESTABLISH ACK)、"0010" であればシグナル (SIGNAL)、"0011" であればシグナル確認 (SIGNAL ACK) を意味する。

図3において、更に情報要素群 23 はメッセージタイプ 22 に付随する呼制御に必要な制御情報 (ON HOOK/OFF HOOK 等) が入る。

これらの定義は、伝送装置と交換機間の伝送においてのみ標準化されている。したがって、伝送装置自体内では、かかる定義をどの様にも仕様変更が可能である。

本発明は、かかる点に注目して為されたものである。図5は、本発明に従い  
5 図3のV5のレイヤ3メッセージ構成(図5A)を用いた、伝送装置内でのみ適用されるSWDLのためのメッセージ構成の例(図5B)を示す図である。

図5Bにおいて、SDWLプロトコル識別子40はV5プロトコルかSWDLのためのプロトコルかを区別する。ターゲットメモリアドレス41は、シェルフ(Shelf)番号及びまたはスロット(Slot)番号で一義的に定義  
10 されるアドレスであって、ダウンロードを行うファームがロードされるべきメモリのアドレスを示す。

SWDLメッセージタイプ42は、SWDL用回線の設定や解除及び、それらの確認を行う。さらに、情報要素群43は、SWDLの状態(空きタイムスロットTS情報や、SWDLの進捗情報等を)の通知に使用する。そして、S  
15 WDLメッセージタイプ42の詳細例は、図6に示される。

図7は、本発明に従うSWDLの実行を説明する伝送装置の構成例であり、図8はその処理手順を示すフロー図である。

図7において、伝送装置は、インタフェース100を通してSTM-1伝送路10に接続されている。

バス101、102の間にクロスコネクタ装置103が備えられ、クロスコネクタ装置103は、クロスコネクタ制御部104により制御される。バス101には、ダウンロードデータが一時的に格納されるRAM106と、これに対応するダウンロード(SWDL)制御部106が接続される。  
20

また、V5.2プロトコルを制御するV5.2制御部107がクロスコネクタ制御部104と接続されている。一方、バス102には、複数のダウンロード先となる複数のメモリアドレスに対応するメモリ108-1~108-4が接続されている。  
25

ここで、ソフトウェアが修正(機能アップによる改版やバグ[Bug]の修正)されると、例えば伝送装置1に接続される監視制御部13において、一連の修正ソ



ソフトウェアデータを圧縮する。

そして、圧縮されたソフトウェアデータは、受信先の伝送装置のSWDL制御部106により書き込み・読み出し制御されるRAM105に一括で転送される。この時、転送される修正ソフトウェアは、上記図5Bに示すSWDメッセージ構成により送られる。

さらに、RAM105に転送された圧縮ソフトウェアは、SWDL制御部106の制御により解凍され、一連のファイル群に戻される。これら一連のファイル群が、次に説明する図7のフローに従う機能により、主信号の空きタイムスロットに挿入され、所定のターゲットアドレスのメモリ108-1~108-4にダウンロードされる。

オペレータからSWDL実行コマンドを受信する（処理工程P1：図7）と、SWDL制御部106は次の様に制御を開始する。

まず、主信号の64KbpsのタイムスロットTS(Time Slot)ベースで空き状況をV5.2制御部107により確認する（処理工程P2）。この機能はV5.2対応システムで規定されている集線機能実現の為に必ず備えている機能である。

タイムスロットに空きが無い場合（処理工程P2：NO）はV5.2制御部107はその旨のメッセージをダウンロード(DL)制御部106に、情報要素として返信する。空きが無い場合のメッセージを受信した場合は、SWDLを一時中止し、定期的に空き状況の確認を行う。

タイムスロットTSに空きができると、まず、V5.2プロトコルと区別する為にプロトコル識別子にSWDL用識別子40を挿入する。これは伝送装置内のみで使用される識別子であるから、V5プロトコル識別子(01001000)以外であれば何でも良い。

次に、いずれのスロットにどのユニットが実装されているかを確認する。そして、どのスロットにどのファームウェアをダウンロードするかを決定する。この為に下記のメッセージと手順を実行する。

DL制御部106はV5.2制御部107に対し、ユニットタイプの確認即ち、ユニット図番のリクエスト(TYPE RQ)とターゲットメモリアドレスを送

信する。V 5. 2 制御部 1 0 7 はターゲットメモリアドレスに格納されているユニット図番を引き出し、それを情報要素としてユニットタイプ返信 (TYPE RQ ACK) としてDL制御部 1 0 6 に返信する。

- 5 この操作を繰り返し、全てのスロットに何のユニットが実装されているかを確認する (処理工程 P 3)。その後、DL制御部 1 0 6 はその情報を元に各スロット毎に要求されるファームを選択し、SWDLを行う順番を決めておく (処理工程 P 4)。

- 10 次に、タイムスロットTSの空き情報と照らし合わせて、空きタイムスロットとターゲットメモリの回線設定要求に対する送信メッセージである (ESTBLISH) メッセージをV 5. 2 制御部 1 0 7 に送信する。これにより、SWDLを行う為のタイムスロットTSとDL制御部 1 0 6 のSWDLデータ送信ポート (6 4 Kbps ベース)、及びターゲットメモリ間の回線を設定する (処理工程 P 5)。

- 15 またSWDLされるメモリーユニット (1 0 8 - 1 ~ - 4) 側ではSWDLプロトコル識別子とターゲットメモリアドレス情報とそのために割り当てられたタイムスロットTSを確認し、そのタイムスロットTSのデータをターゲットメモリのポートに割り当てる。

- 20 これらの状態はV 5. 2 制御部 1 0 7 に通知され、V 5. 2 制御部 1 0 7 は回線の確立を確認すると、各メモリアドレス毎に (ESTBLISH ACK) メッセージをDL制御部 1 0 6 へ返信する。

タイムスロットTSの割り当てはSWDLされるファームエアの数だけ割り当てられるが、空きタイムスロットTS数がファーム種類に比べ多く空いている場合は複数のタイムスロットTSをSWDL用に割り当てることが可能である。

- 25 DL制御部 1 0 6 は回線の確立を確認すると、V 5. 2 制御部 1 0 7 にSWDL開始 (SWDL START) メッセージを送信し、その回線がSWDLに使用中であることを通知すると同時にSWDLを開始する (処理工程 P 6)。

DL制御部 1 0 6 は、更にSWDL情報を一定の長さのブロックに分割し、各ブロックにシーケン番号を付与する。このシーケンス番号は複数タイムスロ

ットTSを通してSWDLが実行された場合、受信側(ターゲットメモリ108-1~-4側)で受信したデータを正常な状態に並び変える為に使用される。

また、SWDL中(処理工程P9)に顧客からの回線設定要求をV5.2制御部107が受信した場合は、V5.2制御部107は要求されている回線数をSWDL回線設定から解放する旨をDL制御部106に通知する(処理工程P8)。

したがって、DL制御部106は要求されている数のタイムスロットTSへのデータ送信を停止し、該当のタイムスロットTS番号と共に(ACCESSACK)メッセージをV5.2制御部107へ返信する。

シーケンス番号はこの様なSWDLのためのタイムスロットTSを開放する処理が行われた場合にも、SWDLデータの書き込み順序を正常に行う為に使用される。

この様にして、ダウンロードが継続し(処理工程P9)、DL制御部106がファームの最後のブロックの送信を完了するとファームのチェックサムをターゲットメモリ108-1~-4側に送信し、ターゲット側で計算されたチェックサムと比較確認する(処理工程P10)。

その比較値が一致すれば、それがDL制御部106に通知され、DL制御部106はSWDL終了を意味する(SWDL END)メッセージをV5.2制御部に送信する。

一方、V5.2制御部107はSWDL用に割り当てたTSを解放して(処理工程P11)、SWDLを完了する(処理工程P12)。当然にチェックサムが不一致であった場合は上記SWDLをやり直す。

#### 産業上の利用可能性

以上、述べてきたように本発明によれば従来、煩雑な操作と時間を要してきたSWDLの手順を簡略化し、短時間で行うことが可能となる。

さらにV5.2プロトコルを利用することで、従来からのハードウェア構成を変更することなく、SWDL用のモジュールを各ユニットに追加するだけで実現出来る特徴がある。

## 請求の範囲

1. ネットワークに接続され、それぞれソフトウェアで制御される複数の伝送装置と、

5 前記ネットワークに接続される監視装置とを備え、

前記複数の伝送装置の各々は、前記監視装置からダウンロードすべき前記ソフトウェアデータを受信格納するメモリと、

前記伝送装置内で、主信号を伝送する伝送路の空きタイムスロットにより対応するターゲットアドレス位置に前記ソフトウェアデータをダウンロード制御する

10 制御部を

有することを特徴とするソフトウェア・ダウンロードシステム。

2. 請求項 1 において、

前記ソフトウェアデータは、前記伝送装置内でのみ規定されるメッセージ構成により伝送されることを特徴とするソフトウェア・ダウンロードシステム。

15 3. 請求項 2 において、

前記ネットワークから前記メモリに受信格納するソフトウェアデータは、圧縮され、前記制御部により解凍され、転送情報シーケンス番号を付して前記空きタイムスロットにより転送されることを特徴とするソフトウェア・ダウンロードシステム。

20 4. 請求項 2 において、

前記ネットワークは、V 5. 2 プロトコルを有し、前記伝送装置内でのみ規定されるメッセージ構成は、V 5. 2 レイヤ 3 メッセージ構成における定義と特定の識別子により区別することを特徴とするソフトウェア・ダウンロードシステム。

5. 請求項 4 において、

25 前記ソフトウェアデータをダウンロードするターゲットアドレス位置は、V 5. 2 レイヤ 3 メッセージによるスロット番号により一義的に決められることを特徴とするソフトウェア・ダウンロードシステム。

6. 請求項 1 において、

前記制御部は、主信号を伝送する伝送路の空きタイムスロットの空き状況を監

視し、複数の空きタイムスロットがある場合には、前記ソフトウェアデータを前記複数の空きタイムスロットにより転送することを特徴とするソフトウェア・ダウンロードシステム。

7. 請求項1において、

- 5 前記制御部から、前記ソフトウェアデータのダウンロード終了時に、前記ターゲットアドレス位置に前記ソフトウェアデータのチェックサムを送り、前記ターゲットアドレス位置で、ダウンロードされたソフトウェアデータのチェックサムと、前記前記制御部から送られるチェックサムを比較して、ソフトウェアデータのダウンロードの正常性を判断することを特徴とするソフトウェア・ダウンロードシステム。
- 10

FIG 1

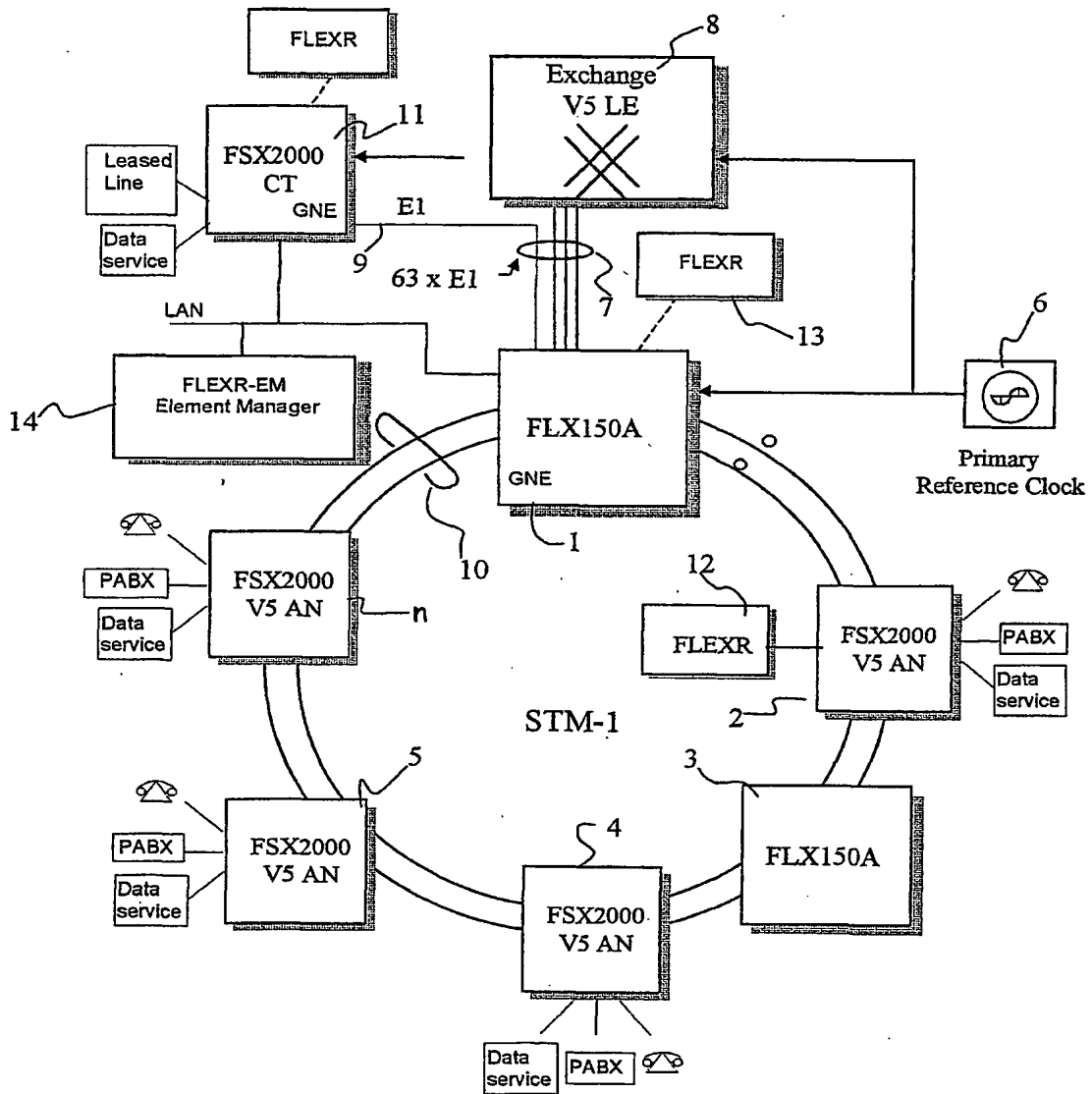


図 2

加入者サービス	高次群インターフェース	監視/試験系	その他
POTs	PDH光	加入者試験	V5プロトコル制御
2W E&M	PDH DS3/E3/E1	House Keeping	クロスコネク
4W E&M	SDH STM1		
課金サービス	SDH STM4		
ISDN BRA			
ISDN PRA			
E1サービス			
ADSL			
HDSL			

図 3

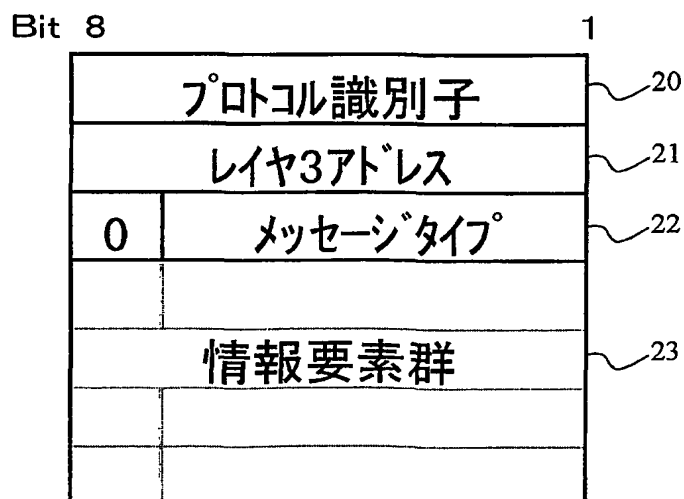


図 4

PSTNプロトコル			詳細メッセージ				
0	0	0	0	0	0	0	ESTABLISH
0	0	0	0	0	0	1	ESTABLISH ACK
0	0	0	0	0	1	0	SIGNAL
0	0	0	0	0	1	1	SIGNAL ACK



図 5

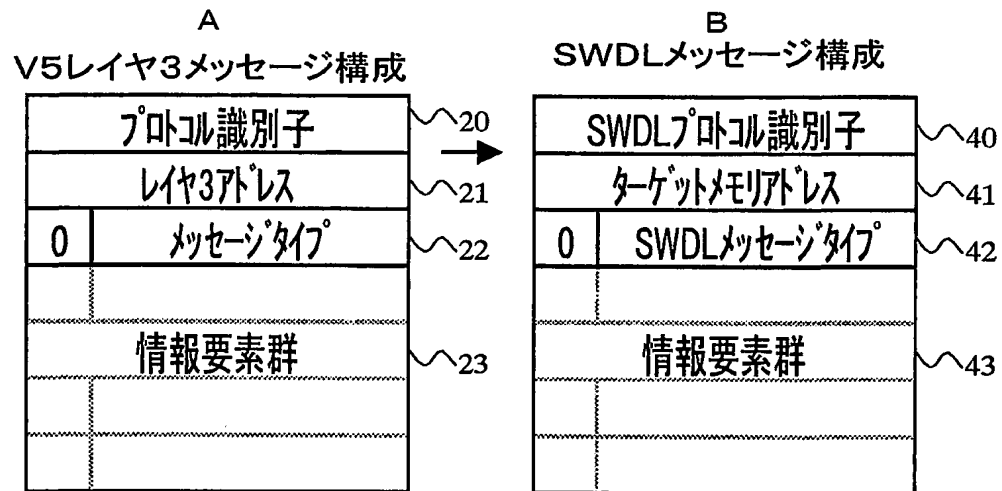


図 6

SWDLメッセージタイプ	説明
TYPE RQ	ユニットタイプ確認(ユニット図番のリクエスト)
TYPE RQ ACK	ユニットタイプ返信(ユニット図番を情報要素として返信)
ESTABLISH	空きTSとターゲットメモリの回線設定要求
ESTABLISH ACK	空きTSとターゲットメモリの回線設定返信
SWDL START	SWDL開始
SWDL END	SWDL終了
DISCONNECT RQ	空きTSとターゲットメモリの回線切断要求
DISCONNECT ACK	空きTSとターゲットメモリの回線切断返信
ACCESS	V5.2制御部がSWDL TSに実回線設定要求を受けた事を示す
ACCESS ACK	DL制御部が必要数のTSへのデータ送信を止めたことを示す

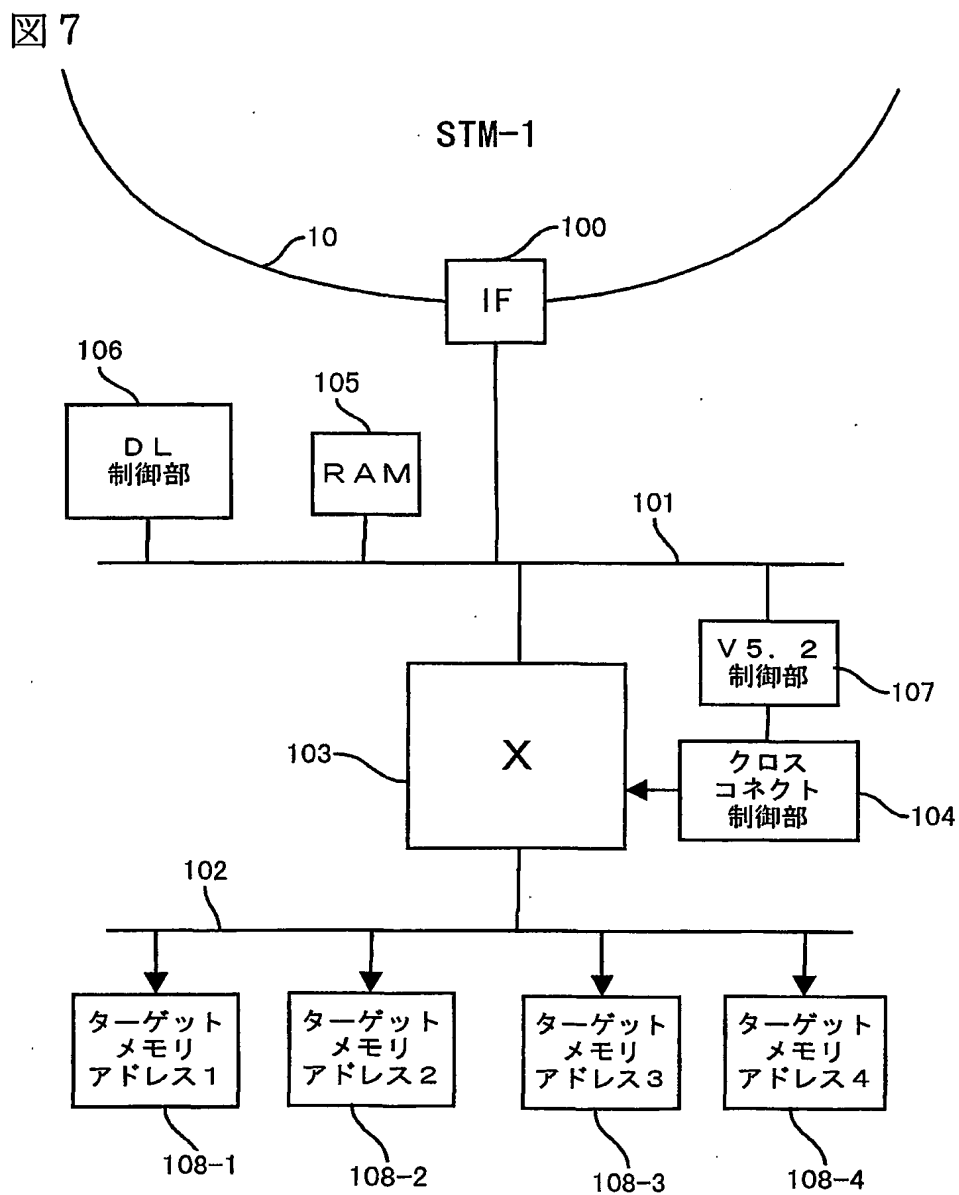
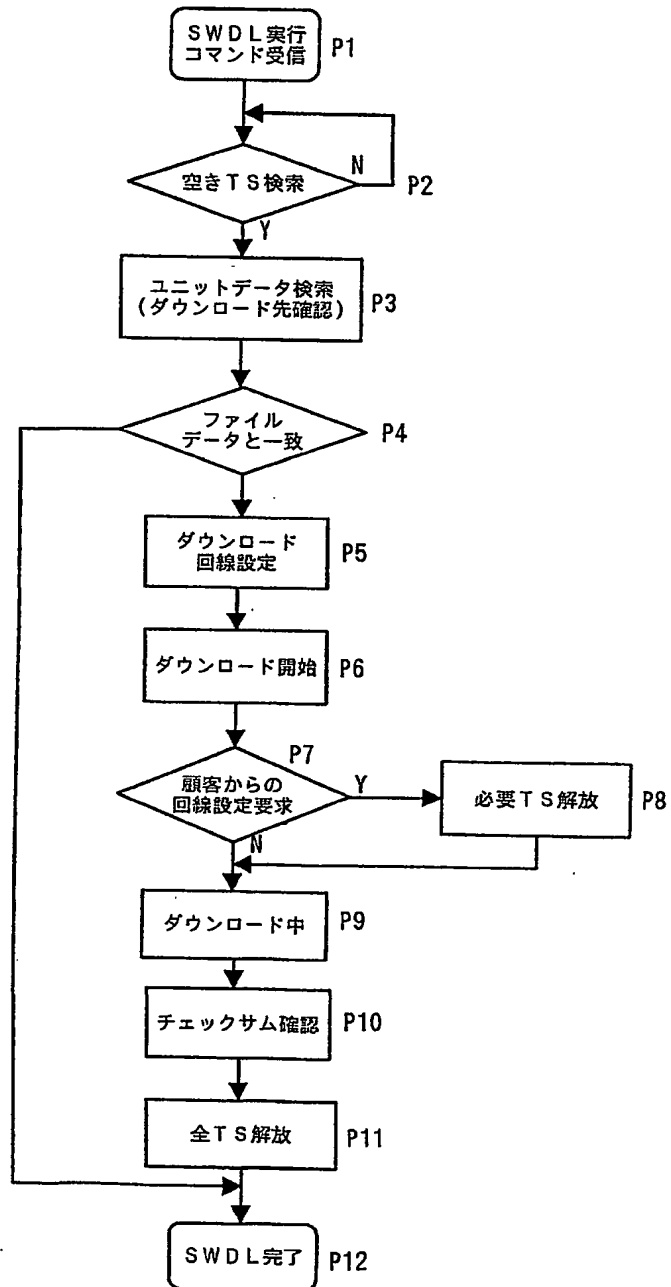


図 8



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05898

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> G06F9/445

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> G06F 9/06-9/445, G06F 11/00, H04Q 7/00-7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-274997 A (Toshiba Corporation), 08 October, 1999 (08.10.99), Full text; Figs. 1 to 15	1-3
Y	Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none)	4-7
Y	FUJITSU, Vol.48, No.6, 10 November, 1997, (Tokyo), Yoshiriro KANEKO, "V5 Interface ni yoru Koukan-ki no Open-ka Doukou", pages 562 to 566	4-7
A	WO 96/27270 A1 (ERICSSON GE MOBILE INC), 06 September, 1996 (06.09.96), Full text; Figs. 1 to 4 & US 5607715 A	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
24 October, 2000 (24.10.00)Date of mailing of the international search report  
31 October, 2000 (31.10.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>7</sup> G06F9/445

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>7</sup> G06F 9/06-9/445  
 G06F 11/00  
 H04Q 7/00-7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 11-274997, A(株式会社東芝) 8. 10月. 1999 (08. 10. 99)	1-3
Y	全文, 第1~第15図 全文, 第1~第15図 (ファミリーなし)	4-7
Y	FUJITSU, 第48巻, 第6号, 10. 11月. 1997(東京), 金子芳廣, "V5インタ フェースによる交換機のオープン化動向", p. 562-566	4-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 10. 00

国際調査報告の発送日

31.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田川 泰宏

5B

4236

電話番号 03-3581-1101 内線 3545

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO, 96/27270, A1 (ERICSSON GE MOBILE INC) 6. 9月. 1996 (06. 09. 96) 全文、第 1 ～第 4 図 &US, 5607715, A	1-7